

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangkit Listrik Tenaga Piko Hidro (PLTPH) merupakan cara untuk memanfaatkan aliran air untuk menjadi energi listrik dengan kapasitas kecil yang ditemukan di sebagian besar wilayah Kabupaten Malang. Pengembangan ini didasarkan pada kontur geografis Indonesia yang sebagian besar memiliki daerah pegunungan dengan aliran yang bervariasi, maka menjadi bagian yang strategis untuk mengembangkan PLTPH. Salah satu komponen utama untuk memperoleh energi adalah pipa saluran (penstock) yang diproduksi dengan proses pengelasan. (Subeki, 2016)

Dalam perkembangan industri, pengelasan memegang peranan penting dalam bidang konstruksi. Misalnya dalam bidang industri transportasi, perkapalan, kereta api, kendaraan, dan konstruksi lainnya, kesemua industri tersebut memerlukan sambungan logam yang berkualitas. Salah satu proses pengelasan logam yang sering dipakai oleh industri manufaktur ialah las busur gas. Las busur gas merupakan cara pengelasan dimana gas dihembuskan ke daerah las guna melindungi busur dan logam yang mencair terhadap atmosfer (Wirjosumarto dan Okumura, 2000). Dalam perkembangan, las busur gas dibagi menjadi beberapa kelompok, salah satunya ialah las MIG (*Metal Inert Gas*). Las MIG ialah las busur yang memakai gas mulia sebagai pelindung didalam proses pengelasannya. Las MIG mempunyai beberapa kelebihan dalam hal efisiensi, konsentrasi busur serta ketangguhan, oleh karena itu las MIG banyak dipakai untuk pengelasan baja kualitas tinggi.

Untuk itu diperlukan suatu alat bantu pengelasan sebagai sarana guna mempermudah kerja manusia dan menjadikan lebih efisien. Salah satunya alat bantu pengelasan yang berguna untuk memproduksi pipa saluran (penstock) yang menjadi salah satu komponen dalam pengembangan PLTPH. Oleh karena itu penulis ingin membuat skripsi dengan judul “Perancangan alat bantu pengelasan MIG semi otomatis untuk memproduksi pipa aluminium”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka bisa diambil sebuah permasalahan yakni bagaimana rancangan alat bantu pengelasan MIG semi otomatis untuk memproduksi pipa aluminium?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari perancangan ini ialah untuk mendapatkan rancangan alat bantu pengelasan MIG semi otomatis untuk memproduksi pipa aluminium.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar perancangan dapat lebih terarah dan sesuai yang diharapkan, maka dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Jenis las yang digunakan adalah MIG (Metal Inert Gas)
2. Ukuran diameter pipa minimal 4 inch dan maksimal 6 inch
3. Ketebalan pipa maksimal 3 mm
4. Material yang digunakan untuk pengelasan pipa yaitu Aluminium

## **1.5 Manfaat**

Dari hasil perancangan diharapkan bisa memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Perancangan ini dapat memudahkan proses kerja pada saat pengelasan tanpa harus mengerjakan secara manual.
2. Dapat meningkatkan efisiensi waktu pengerjaan dan meningkatkan produktifitas.